3/5/1
DIALOG(R) File 347: JAPIO
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00942683 **Image available**
SOLID-STATE IMAGE PICKUP DEVICE

PUB. NO.: 57 -092983 [JP 57092983 A] PUBLISHED: June 09, 1982 (19820609)

INVENTOR(s): NAKAMURA MASAAKI

APPLICANT(s): FUJITSU LTD [000522] (A Japanese Company or Corporation), JP

(Japan)

APPL. NO.: 55-168255 [JP 80168255]
FILED: November 28, 1980 (19801128)
INTL CLASS: [3] H04N-005/30; H04N-001/02

JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 42.2 (ELECTRONICS --

Solid State Components); 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile)

JAPIO KEYWORD: R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer Elements, CCD &

BBD); R107 (INFORMATION PROCESSING -- OCR & OMR Optical

Readers)

JOURNAL: Section: E, Section No. 130, Vol. 06, No. 176, Pg. 84,

September 10, 1982 (19820910)

ABSTRACT

PURPOSE: To compensate a dark current precisely, by shielding the light for partial picture elements to output only the dark current.

CONSTITUTION: A light shield is provided on odd-numbered picture elements 11 of a licensor 14 by vapor-deposition of aluminium or the like. An electric charge corresponding only to a dark current is stored in the picture element 11, and the sum of the electric charge corresponding to the dark current and an electric charge corresponding to a pickup object is stored in a picture element 12 without a light shield. These electric charges are transferred to shift registers 16A and 16B through a transfer gate 15 and are transferred in shift registers 16A and 16B and are amplified from an output terminal by amplifiers A(sub 1) and A(sub 2). The difference between outputs of amplifiers A(sub 1) and A(sub 2) is obtained to compensate the dark current, and the output is obtained.

(9) 日本国特許庁 (JP)

①特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭57—92983

⑤Int. Cl.³H 04 N 5/30 1/02

識別記号

庁内整理番号 6940—5 C 8020—5 C ❸公開 昭和57年(1982)6月9日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 4 頁)

❷固体摄像装置

②特

顧 昭55—168255

②出 額 昭55(1980)11月28日

砂発 明 者 中村正昭

川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

切出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

四代 理 人 弁理士 井桁貞一

朝 飆 曹

1. 発明の名称 個体機像装置

2. 特許開求の範囲

ライン状化配設された複数の画景配列を有し、かつ各画業を、該画案配列の両偏に設けた2系列の両端に設けた2系列の画業配列を支援したが交互に接続した形のラインサにかいて、前記画業配列の内、一方のシフトレジスタに連なる奇数番目またののからの出力信号を互いに登して、他方のシフトレジスタに連なるの画業がありまたは奇数番目の画業からの画業の合金まれる暗電流の影響を軽減するようにしたとを特徴とする固体機能接触。

8. 発明の詳細な説明

本発明は暗電波の影響を軽減するようにしたラインセンサナなわち強像装置に関するものである。 ファクシミリヤ文字試験装置(OCR)の操像

部には、小型化、高信頼性の面から、ライン状に

配設された複数の興業配列を有しかつ各種者を、 鉄鋼業配列の両側に設けた2系列のシフトレジス タの各段に交互に接続した形の固体ラインセンサ がよく用いられる。との固体ラインセンサには略 電流が存在するが、通常は該ラインセンサを常温 付近で使用するために上記暗電流が問題となること とはない。

しかし ラインセンサが装着される装置によって は周囲温度が 6 0 で~7 0 であるいはそれ以上に 高まる場合もあり、との場合には暗電流は温度に 対して指数関数的に急増するために暗電流に対す る何らかの補正手段が必要となる。その一つの方 法としてラインセンサを冷却する方法もあるが、 装置が大型化するために突施は困難である。

また温度がそう高くない環境のもとでも、比較的暗い場所においては、フィンセンサに入射する 光量が少ないので必然的に露出時間に相当する書 独時間を長くとる必要が生じて来るためにやはり 暗電波は増加するのであるが、このような場合に フィンセンサを冷却すること このような問題を解決するために、ラインセンサの色業発中の最も論に位置する1 過素のみを避光して暗電流発生用ダミー商業となし、信号成分と財電流成分との合計を出力する他の画素からの信号電荷から、このダミー商業が生じる暗電液を送し引くという方式のラインセンサも考案されている。

しかるに一般に半導体製品というものは、一定の箇所におけるたとえば不純物濃度は、その箇所から離れた部分における不純物濃度と一般に異なる。そのために上記者想のごとき構造のフィンセンサでは、ダミー製業が発生する暗電流の値と、列をなして配列されている他の製業が生じる暗電がの値とは等しくないことが多く、強いてとのような潜想による暗電が補正を行わんとすればかなり荒い補正しかできないことになる。

本発明はとうした欠点に鑑みてなされたもので、 削記画菜配列の内、一方のシフトレジスタに遅な る奇数番目または偶数番目の画家を癌光して暗電 流のみを出力するようにする一方、酸癌光画素群

に生じた各電荷は互いに混じわることなく、移送ケート15が端子17に印加される電圧がたによって協かれると断常11の電荷のがは矢印イ方向に移されてCCDシフトレジスタ16人の各段中に供給されてCCDシフトレジスタ16Bの各段中に移されてCCDシフトレジスタ16Bの各段中に移された暗電液に由来する電荷Qpも、またCCDシフトレジスタ16B中に移された暗電液に由来する電荷Qpも、またCCDシフトレジスタ16B中に移された暗電液に由来する電荷Qpも、共同にとり、16B中を矢印へ方向に転送された後、電圧としてCCDシフトレジスタ16A,16B中を矢下へカスタ16A,16Bの出力端でに現れた後、電圧としてCCDシフトレジスタ16A,16Bの出力端でに現れた後、電圧としてCCDシフトレジスタ16A,16Bの出力端では現れた後、出力を出り、CCDシフトレジスタ16A,16Bの出力端では、出力を開入OB,0Aに現れる。

したがつて今、扱像対象物に由来する光信号が、 歯細を時間 t にとつて示した第8図刻中の曲線ニ の1つ1つ代酵接する避光されていない画潔群からの信号成分と暗電流成分の合計から、上記造光 画楽群の暗電液成分を登し引きして精密化脂電液 補正をなしとげるラインセンサつまり固体掛像装 便を提供せんとするものである。以下図面を用い て詳記する。

第1図ならびに第2図は本発明に保る撮像装置 たるラインセンサの構造を示す上面図、ならびに 該ラインセンサにつながる信号処理回路を示した ものである。

まず第1図のラインセンサ14の斜線で示した 画家11の上面はたとえばアルミニウム (A&) な どの蒸磨によつて産光されているが、他の画案12 の上面はとのような疲光が施されていない。との ため画業11には暗覧施のみに対応する電荷 Qp が書積されるのに対して癌光されていない画業12 には暗電流に対応する電荷 Qp と操像対象物に対 応する電荷 Qo との合計が書積される。ところで 相降り合う上記の画案11と画業12との間には 電荷増18が介在しているから、両画率11,12

のどとくであると、CCDシフトレジスタ16Aの各段には、第8図(D)に示したように、1.3.5.7.....と配号を付した財電流に由来する各電荷QDが導入され、これは前記出力端子0岁に時系列として現れる。その一方でCCDシフトレジスタ16Bの各段には、第8図(C)に示したように、2.4.6.8.....と配号を付した暗電流と掛像対象物との両者に由来ずる各電荷QD+QAが導入され、これは6記出力端子0Aに時系列として現れる。

したがつてととで第8図似に示したタイミングで第2図の信号処理回路30中の第1の標本保持回路18のクロック電圧入力端子21Bに、第8図似に示したようなクロック電圧VoBを印加すれば、該標本保持回路18の出力端子22人には第8図(のに示したような暗電液に対応した様本化信号Volが現れる。そしてまた第8図(のに示したようなタイミングで第2図の信号処理回路30中の第2の標本保持回路19のクロック電圧入力端圧VoAを印加すれば、該標本化回路19の出力端子

22Bには第8図的に示したような標本化医号V₀₂が現れる。

ことで数線本化信号 Vo2 (第8 図(1)) と前記の 標本化信号 Vo1 (第8 図(1)) とを比較して見れば、 標本化信号 Vo1 は標本化信号 Vo2 よりも1 ピット 分進んでおり、このままでは暗電液と操像対象物 に由来した電荷 Qp + Qo に対応する標本化信号 Vo2 から暗電波のみに由来した電荷 Qp に対応する標 本化信号 Vo1 を差し引くことができない。

したがつて割配端子22Aに現れた第8図(幻の 概本化値号 Vol をさらにも 1 度第8の標本化回 路20に入力した上で、端子21Aに印加される クロック電圧 Vol を該第8の標本化回路20のクロック電圧入力端子24Aにも印加してやる。か くすれば、第8図(別に示された標本化信号は1ピット分離れて第8図(別に示された標本化信号 Vol と となつて、前配第8図(別の標本化信号 Vol と位相 が一致するととになる。

とのような位相整合の手続きを踏んだ上で、前配の第子22Bに現れた第8図図の標本化哲サVas

と、端子 2 8 A に現れた第 8 図 図 の 標本化信号 Vo1'とをそれぞれ第 2 図 に示した差 動 増幅器 2 5 の正かよび食の入力端子に加えてやれば、該差 動 増幅器 2 5 の 出力端子 2 6 からは、上記の標本化信号 Vo2 から標本化信号 Vo1'を差し引いた出力 旧号 Vo8、すなわち第 8 図 山中でホとして示した信号 成分が取り出せる。したがつてこの後、前記出力 低分が取り出せる。したがつてこの後、前記出力 低端 過形 に で 放分 で ない と を 接分 回路 (平滑 回路 すなわち 低減 過形 に で で で で と して 示した ま で は 平滑 されて、第 8 図 山中にへとして 示したよう な 符 らか な アナログ 信号 が 得られる。

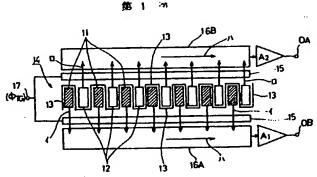
ととに得られたアナログ信号へは暗電流に対応 する収分が差し引かれて無くなつたものである。 したがつて前記第1図の構造を有するラインセン サすなわち撮像装置に、第2図の信号処理回路を 付加するととによつて、ラインセンサが生ずる暗 電流の影響を精密に補正するととができる。

茂の影響をなくすることができるので、実用上多 大の効果が期待できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る操像装置の報道を示す上 簡図、第2図は誤操像装置に付加されるべき信号 (中間) 処理回路を差動増機器と共に示した図、第8図(2) ~(1)は上記操像装置の動作を示すタイミングチャートである。

1.8.5.7 ······: 陪電流に由来する電荷、2.4.6.8 ······: 陪電流と操像対象物との両者に由来する電荷、11: 選光された囲素、12: 選光された囲素、12: 選光されていない囲業、18: 電荷堰、14: 操像設置、15: 移送ゲート、16A,16B: CCD シフトレジスタ、17: 移送ゲートへの電圧印加蝸子、18,19,20: 標本保持回路、21A,21B.24A: 裸本保持回路のクロック電圧入力蝸子、24A: 裸本保持回路のクロック電圧入力蝸子、22A,22B,28A: 標本保持回路の出力場子、25: 差動増解器、26: 差勤増解器の出力場子。



08' 2 13|

08' 5/H (Vo1) 5/H 22A

08' 5/H (Vo2)

19 22B

04' 5/H (Vo2)

19 22B

04' (Vca)

